



GÖĞÜS CERRAHİSİ ALANINDA GELİŞMELER

EDİTÖRLER

PROF. DR. SALİM GÜNGÖR

DOÇ. DR. MEHMET UYSAL

Göğüs Cerrahisi Alanında Gelişmeler

Editörler

Prof. Dr. Salim Güngör

Doç. Dr. Mehmet Uysal

İmtiyaz Sahibi
Platanus Publishing®

Editör
Prof. Dr. Salim Güngör & Doç. Dr. Mehmet Uysal

Kapak & Mizanpaj & Sosyal Medya
Platanus Yayın Grubu

Birinci Basım
Aralık, 2024

Yayımcı Sertifika No
45813

Matbaa Sertifika No
47381

ISBN
978-625-6793-72-8

©copyright
Bu kitabın yayım hakkı Platanus Publishing'e aittir.
Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin
alınmadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Adres:Natoyolu Cad. Fahri Korutürk Mah. 157/B,
06480, Mamak, Ankara, Türkiye.
Telefon: +90 312 390 1 118
web: www.platanuskita.com
e-mail: platanuskita@gmail.com



PLATANUS PUBLISHING®

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1.....	5
---------------------	----------

Torakotomi Hastalarında Analjezi Yönetimi

Ezgi Balıkoğlu

BÖLÜM 2.....	13
---------------------	-----------

Torakotomi Hastalarında Analjezi Yönetimi

Derya Balcı Köroğlu



BÖLÜM 1

Torakotomi Hastalarında Analjezi Yönetimi

Ezgi Balıkoğlu¹

¹ Uz Dr., SBÜ Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi, Eğitim Araştırma Hastanesi, Orcid ID: 0000-0003-4373-0022

Giriş

Torakotomi sonrası hastalar, analjezi uygun şekilde yönetilmezse şiddetli postoperatif ağrı yaşayabilirler. Ağrının etkisiyle pulmoner fonksiyon olumsuz etkilenebilir, buna karşın yeterli analjezi ve fizik tedaviyle pulmoner komplikasyon riski azaltılabilir. Akut postoperatif şiddetli ağrı, uzun vadeli kronik ağrı için bir etken olmaktadır. Bu sebeple ağrının erken ve etkin tedavisi kronik ağrı sıklığını da azaltmaya yardımcı olabilir(Joshi et al., 2008).

Torasik epidural analjezi(TEA) torakotomi hastalarında altın standart analjezi yöntemi olarak kabul edilmektedir. Ancak TEA'nin kontrendike olabildiği durumlar için diğer analjezi yöntemlerini de bilmekte fayda vardır.

REJYONEL ANESTEZİ

Lokal anestezi ve opioid karışımı TEA veya lokal anestezi ile sürekli torakal paravertebral blok (TPVB) torakotomi için en etkili analjezi teknikleridir(Romero, Garcia, & Joshi, 2013). TEA ve TPVB arasındaki seçim klinisyenin tecrübesine, tercihine ve hastanın mevcut durumuna bağlıdır.

Koagülopati, anatomik hususlar, hastanın istememesi gibi durumlarda TEA/TPVB yapılamayacaksa veya bu girişimlerin kateterizasyonu başarısız olursa interkostal sinir blokları, intratekal opioid analjezi gibi alternatif teknikler tercih edilebilir.

Torasik Epidural Analjezi

TEA'nin diğer tekniklere kıyasla avantajı intraoperatif kullanılabilir olması ve böylece genel anesteziyi desteklemesidir. Kateter doğru yerleştirilirse postoperatif dönem için güvenilir ve etkin bir analjezi sağlar.

Epidural iğne orta hat veya paramedian yaklaşım kullanılarak yerleştirilebilir. Lomber ve alt torasik epidural kateterler genellikle orta hat yaklaşımıyla yerleştirilir; paramedian yaklaşım orta ila yüksek torasik yerleştirmeler için daha yaygın olarak kullanılır.

Epidural iğnenin ucu epidural boşluğa girene kadar cilt, yumuşak doku ve ligamanlar boyunca ilerletilir. İğnenin ucu epidural boşluğa girdiğinde, enjeksiyona karşı direnç kaybolur ve enjektörün içeriği (hava ve/veya tuzlu su) kolayca enjekte edilir. Hava, izotonik sıvı veya her ikisinin birlikte kullanımının direnç kaybı hissi ve komplikasyonlar açısından farklılığı olmadığı gösterilmiştir(Antibas et al., 2014).

İğne ucunun epidural aralıkta olduğu doğrulandıktan sonra epidural kateter yerleştirilir. Kateterin epidural boşluğa yerleştirilmesi gereken optimum uzunluk

anestezistler arasında tartışılmaktadır. Kateterin üzerindeki tüm deliklerin epidural aralıkta olduğundan emin olunmalıdır. TEA uygulanan torakotomi hastalarında kateter ilerletme mesafeleri 3, 5 ve 7 cm olarak ilerletilmiş hastalar buna göre gruplandırılmıştır. Hastaların ağrı skorlarında veya işlevsiz epidurallerde hiçbir fark görülmemiştir(Williams, Belliveau, Brulotte, & Ruel, 2016). Kateter yerleştirildikten sonra test dozu yapılır ve uygun lokal anestezipler, opioidler kombine edilerek ya da tek tek kullanılarak analjezi sağlanır.

Torasik Paravertebral Blok

TPVB, omurilikten ayrıldıktan sonra sinirleri bloke etmek için paravertebral boşluğa lokal anestezi enjekte etmeyi içerir. Tek doz lokal anestezi verilerek yapılabileceği gibi genellikle bir kateter aracılığıyla lokal anestezinin sürekli infüzyonu sağlanır.

TPVB ile lokal anestezi ajanının sürekli infüzyonu, TEA ile karşılaştırılabilir bir analjezi sağlar ve daha az yan etki ile ilişkilendirilebilir.

TPVB da TEA ile benzer şekilde preoperatif olarak uygulanırsa genel anestezide destek olarak kullanılabilir. TPVB için kateter yerleştirilmesi anestezinin induksiyonu öncesi yapılabilir olmasına rağmen intraoperatif olarak göğüs kafesi açıkken cerrahlar tarafından da sağlanabilir. Bu durum cerrahi tekniğin değişmesi durumunda bir avantaj sağlar. Video asiste torakoskopik cerrahi ile başlayan bir operasyon torakotomiye döndüğünde kateter cerrahi ekip tarafından değiştirilebilir. Bir diğer avantaj ise, cerrahi alanda açık yerleştirmenin, pıhtılaşma bozukluğu olan hastalarda güvenli bir şekilde gerçekleştirilebilmesidir(Daly & Myles, 2009).

Çok merkezli çalışmaların değerlendirildiği bir derlemede kanıtlar, torakotomi sonrası 30 günlük mortalite, majör komplikasyonlar ve hastanede kalış süresi açısından TPVB ile TEA arasında bir fark olmadığını göstermiştir. Analjezik etkinlik açısından ise TPVB, TEA ile kıyaslanabilir bulunmuştur. TPVB, hipotansiyon, bulantı ve kusma, pruritis ve idrar retansiyonu insidansı daha düşük olan daha iyi bir minör komplikasyon profiline sahip olduğu gözlenmiştir. Kronik ağrı ve sağlık maliyetleri açısından TPVB ile TEA'ı karşılaştırmak için daha çok veriye ve çalışmaya ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir(Yeung, Gates, Naidu, Wilson, & Gao Smith, 2016).

TPVB'nin en büyük dezavantajı anestezistlerin bu tekniğe aşina olmamasıdır. Kateter yerleştirmede teknik zorluk (iğne paravertebral boşluğa doğru şekilde

yerleştirilse bile) veya paravertebral boşlukta yetersiz yayılma nedeniyle başarısızlık meydana gelebilmesi de diğer bir dezavantajdır. Ancak, bildirilen başarısızlık oranı deneyimli klinisyenler için düşüktür(Naja & Lönnqvist, 2001).

Diğer Rejyonel Anestezi Teknikleri

TEA ve TPVB kontrendikeyse veya girişimler başarısız olduysa diğer alternatif bölgesel analjezik teknikler tercih edilebilir. ***Torasik erektor spina bloğu*** ; hem anterior hem de posterior hemitoraksa analjezi sağladığı için kapsamlı torasik cerrahiden sonra ağrının yönetimi için özellikle yararlı olan bir miyofasyal plan bloğudur(El-Boghdadly & Wiles, 2019). TPVB ile karşılaştırıldığında, erektor spina bloğu analjezi süresi olarak daha kısa olabilir. Blok süresi, sürekli kateter tekniği ile uzatılabilir. ***Serratus anterior plan bloğu***; torakotomi sonrası ağrı tedavisi için alternatif bir tekniktir. Torasik erektor spina bloğu ile benzer şekilde etki süresi sürekli kateter yerleştirilmesi ile uzatılabilir. Sistemik analjeziye kıyasla opioid tüketimini 6-12 saat azalttığı belirtilir(Jack, McLellan, Versyck, Englesakis, & Chin, 2020). Çoklu ***interkostal sinir bloklarının*** uygulanması, torakotomi prosedürlerinden sonra kullanılan başka bir tekniktir. İnterkostal sinir enjeksiyonları, kaburgaların hem üstünde hem de altında bulunan aralıklarda, kesinin proksimalinde gerçekleştirilir. İnterkostal bloklar sedasyon, solunum depresyonu, sistemik veya bölgesel opioid uygulamasıyla ilişkili diğer yan etkilere neden olmaz ve tek taraflı blok, minimal hemodinamik etkilerle sonuçlanır. Bu nedenle, bu bloklar TEA veya TPVB yerleştirmeye kontrendikasyonları olan veya başarısız girişimlerde bulunan hastalar için uygulanabilir bir alternatif olmuştur(Wurnig et al., 2002). ***İntratekal opioid analjezisi***; etkili, kısa süreli analjezi sağlamak ve sistemik opioid gereksinimini azaltmak için opioid olmayan analjezik tedavilerle birlikte multimodal analjezik rejimlerinin bir bileşeni olarak kullanılmıştır. Dezavantajları arasında, gecikmiş solunum depresyonu olasılığı, yetersiz oksijenasyon ve ventilasyon için postoperatif izlemenin gerekli olması ve idrar retansiyonu yer alır. Ayrıca 24 saatten uzun süreli analjezide yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, büyük bir torasik kesisi olan bir hastada yeterli ağrı kontrolü elde etmek için ek intratekal opioid bolusları gerekebilir(Joshi et al., 2008).

İNTRAVERNÖZ ANALJEZİ

Nonsteroid antiinflatuarlar ve ***asetaminofen*** çoğunlukla multimodal analjezi protokollerine dahil edilir. Her iki ilacın kombinasyonunu ve tek başına kullanımını inceleyen çalışmalarda kombine kullanımının analjezik olarak daha etkin olduğu, opioid tüketimini azalttığı, yan etki insidansında anlamlı bir artışa sebep olmadığı gösterilmiştir(Son et al., 2023; Thybo et al., 2019).

Postoperatif analjezide ***gabapentin*** veya ***pregabalin*** kullanımı ile ilgili öneriler net değildir. Her ne kadar postoperatif ağrı insidansını ve opioid tüketimini azalttığı bazı çalışmalarla gösterilmiş olsa da ; sadece oral formuna ulaşılabilir olması, baş dönmesi ve sedasyon riskini arttırması, analjezik doz aralığının net olmaması sebebiyle kullanımı azalmıştır. Yine de özellikle büyük ameliyat geçiren, şiddetli ağrısı olabileceği öngörülen ve yüksek opioid toleransı olan hastalarda kullanımı değerlendirilebilir(Chou et al., 2016).

Sistemik opioidler de postoperatif analjezi için kullanılabilir. Aşırı sedasyon ve solunum depresyonu riski gözönünde bulundurularak hastaların monitorize takip edilmesi önemlidir. Postoperatif mide bulantısı, kusma, kabızlık sık görülen yan etkilerindendir. Yan etkiler sebebiyle doz azaltılması gerekebilir(Jarzyna et al., 2011).

Kaynaklar

- Antibas, P. L., do Nascimento Junior, P., Braz, L. G., Vitor Pereira Doles, J., Módolo, N. S. P., & El Dib, R. (2014). Air versus saline in the loss of resistance technique for identification of the epidural space. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014(7), CD008938. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008938.pub2>
- Chou, R., Gordon, D. B., de Leon-Casasola, O. A., Rosenberg, J. M., Bickler, S., Brennan, T., ... Wu, C. L. (2016). Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *The Journal of Pain*, 17(2), 131–157. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2015.12.008>
- Daly, D. J., & Myles, P. S. (2009). Update on the role of paravertebral blocks for thoracic surgery: Are they worth it? *Current Opinion in Anaesthesiology*, 22(1), 38–43. <https://doi.org/10.1097/ACO.0b013e32831a4074>
- El-Boghdadly, K., & Wiles, M. D. (2019). Regional anaesthesia for rib fractures: Too many choices, too little evidence. *Anaesthesia*, 74(5), 564–568. <https://doi.org/10.1111/anae.14634>
- Jack, J. M., McLellan, E., Versyck, B., Englesakis, M. F., & Chin, K. J. (2020). The role of serratus anterior plane and pectoral nerves blocks in cardiac surgery, thoracic surgery and trauma: A qualitative systematic review. *Anaesthesia*, 75(10), 1372–1385. <https://doi.org/10.1111/anae.15000>
- Jarzyna, D., Jungquist, C. R., Pasero, C., Willens, J. S., Nisbet, A., Oakes, L., ... Polomano, R. C. (2011). American Society for Pain Management Nursing Guidelines on Monitoring for Opioid-Induced Sedation and Respiratory Depression. *Pain Management Nursing*, 12(3), 118–145.e10. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2011.06.008>
- Joshi, G. P., Bonnet, F., Shah, R., Wilkinson, R. C., Camu, F., Fischer, B., ... Kehlet, H. (2008). A systematic review of randomized trials evaluating regional techniques for postthoracotomy analgesia. *Anesthesia and Analgesia*, 107(3), 1026–1040. <https://doi.org/10.1213/01.ane.0000333274.63501.ff>
- Naja, Z., & Lönnqvist, P. A. (2001). Somatic paravertebral nerve blockade. Incidence of failed block and complications. *Anaesthesia*, 56(12), 1184–1188. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2044.2001.02084-2.x>
- Romero, A., Garcia, J. E. L., & Joshi, G. P. (2013). The state of the art in preventing postthoracotomy pain. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 25(2), 116–124. <https://doi.org/10.1053/j.semtcvs.2013.04.002>

- Son, J., Jeong, H., Yun, J., Jeon, Y. J., Lee, J., Shin, S., ... Ahn, H. J. (2023). Enhanced Recovery After Surgery Program and Opioid Consumption in Pulmonary Resection Surgery: A Retrospective Observational Study. *Anesthesia and Analgesia*, 136(4), 719–727. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000006385>
- Thybo, K. H., Hägi-Pedersen, D., Dahl, J. B., Wetterslev, J., Nersesjan, M., Jakobsen, J. C., ... Mathiesen, O. (2019). Effect of Combination of Paracetamol (Acetaminophen) and Ibuprofen vs Either Alone on Patient-Controlled Morphine Consumption in the First 24 Hours After Total Hip Arthroplasty: The PANSOID Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 321(6), 562–571. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.22039>
- Williams, S. R., Belliveau, M., Brulotte, V., & Ruel, M. M. (2016). Impact of thoracic epidural catheter threading distance on analgesia during the first 24 hours following thoracotomy: A randomized controlled trial. *Canadian Journal of Anaesthesia = Journal Canadien D'anesthesie*, 63(6), 691–700. <https://doi.org/10.1007/s12630-016-0585-2>
- Wurnig, P. N., Lackner, H., Teiner, C., Hollaus, P. H., Pospisil, M., Fohsl-Grande, B., ... Pridun, N. S. (2002). Is intercostal block for pain management in thoracic surgery more successful than epidural anaesthesia? *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery: Official Journal of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery*, 21(6), 1115–1119. [https://doi.org/10.1016/s1010-7940\(02\)00117-3](https://doi.org/10.1016/s1010-7940(02)00117-3)
- Yeung, J. H. Y., Gates, S., Naidu, B. V., Wilson, M. J. A., & Gao Smith, F. (2016). Paravertebral block versus thoracic epidural for patients undergoing thoracotomy. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2(2), CD009121. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009121.pub2>



BÖLÜM 2

Torakotomi Hastalarında Analjezi Yönetimi

Derya Balcı Köroğlu¹

¹ OP. DR., ORCID: 000-0002-5225-9829

Giriş

Toraks travması dünyada tüm yaş gruplarında ölümün başlıca sebeplerinden-
dir. Tüm travmatik yaralanmalarda %25-50 oranında toraks travması bulunur.(1)
Türkiye verilerine göre ölüm nedenleri arasında altıncı sıradadır.(2) Dünyada tüm
yaş gruplarında kardiyovasküler hastalık ve kanserden sonra üçüncü sıklıkta
ölüm nedeni toraks travmasıdır.(3) Göğüs duvarı travması; trafik kazası, iş yeri
kazaları, yüksekten düşme, doğal afetler, hayvan saldırıları, darp ve ateşli silah
yaralanmalarının etkisine bağlı olabilir.(1)

Torasik travmada, göğüs duvarı yaralanmada ilk darbeyi alır. Göğüs duvarı;
cilt, kas ve kemik yapılarını içerir. Göğüs duvarının görevlerinden biri intratora-
sik yapıları travmaya karşı korumaktır. Künt travmada, yüksek enerjinin intrato-
rasik yapılara verdiği hasarı azaltır. Torasik duvar yaralanmaları, izole bir şekilde
travmaların %16'sında görülebilir.(4,5)

Göğüs Duvarı Kontüzyonu ve Hematomu

Kontüzyon ve hematomda, cilt bütünlüğü korunarak travma etkisiyle intertis-
yel dokuya kanama olur. Göğüs duvarı kontüzyon ve hematomunda, iyileşme ço-
ğunlukla kendiliğindendir. Soğuk uygulama ve nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar
süreci hızlandırabilir. Antikoagülan kullanan hastalar gibi hemorajik yatkınlığı
olan hastalarda, transfüzyon ve drenaj gerektiren hematom oluşabilir. Uygulana-
cak tedavi yöntemleri arasında damarın bağlanması veya embolizasyonu yer
alır.(5,6)

Kot Fraktürleri

Göğüs duvarında künt travmalara bağlı en sık görülen travmatik patoloji kot
kırıklarıdır. Yaşlı yetişkinlerde göğüs duvarı elastikiyeti azaldığı için basit trav-
malarda bile görülebilirken, çocuklarda göğüs duvarı elastikiyeti nedeniyle sık
değildir. Travma kaynaklı kırıklar en sık 4 ile 9. kotlar arasında izlenir.

Flagel ve arkadaşları çalışmalarında bir yada daha fazla kırık kot tanısı konu-
lan hastaların %13'ünde göğüs duvarı ile ilgili önemli komplikasyonlar oluştuğu
ve mekanik ventilasyon ihtiyacı geliştirdiğini göstermiştir. Genel ölüm oranı %10
olup, her ek kırık kotun ölüm oranını hasta yaşından bağımsız olarak arttırdığını
istatistiksel olarak göstermiştir. Tek kot kırığı için %5. 8 ölüm oranı iken, 5 kırık
kot için % 10'a yükseldiği görülmüştür.(8)

1. ve 2. kotlarda gelişen kırıklar travmanın yüksek enerjili olduğunu göster-
mektedir. Çünkü bu kotlar; omuz, skapula ve klavikula tarafından korunmaktadır.
1. kot kırıklarına subklavyen vasküler yaralanma eşlik etme ihtimali yüksektir.
Trakea, brakial pleksus, aort yaralanmaları daha az görülmektedir. 9-12 kotlarda

fraktür varlığında diyafragma, karaciğer, böbrek gibi batın yaralanmaları göz önünde bulundurulmalıdır. Deplase kot uçları interkostal vasküler yapıları, internal mamarien arteri yaralayabilir.

Fizik muayenede, palpasyonla kırık hattında ağrı gözlenir. Kırık uçlarının sürünmesine ve cilt altı amfizeme bağlı sesler duyulabilir. Ağrı; öksürme, hapşıрма gibi eforla artar. Fraktürlerin % 50'si (özellikle anterior bölge) direkt grafide saptanamayabilir. Klinik gereklilik varsa, Toraks BT çekilebilir. Kot fraktürlerine 48-72 saat sonra direkt grafi ile kontrol muayenesi yapılmalıdır.(9)

Kot fraktürlerinin tedavisinde tam bir fikir birliği sağlanamamıştır. Ağrı kontrolü, solunum egzersizleri tedavide önemli rol oynar. Ağrı, sekresyon retansiyonuna yol açar. Kırık kot uçlarından kaynaklanan yaralanmalarda cerrahi tedaviye ihtiyaç duyulabilir. Fiksasyon tedavileri tam bir kılavuz oluşturmada da, olası komplikasyonları önlemek için uygulanabilir.

Yelken Göğüs

Yelken göğüs, en az üç ve daha fazla ardışık kotun en az iki yerinden kırılmasıyla oluşur. Göğüs travmalı hastaların %5-15'inde görülebilir.(4,5,10) Ayrıca yelken göğüs, sternum fraktürü, kostakondral ayrılma durumunda görülebilir. Solunumla; etkilenen bölge inspiyumda içe doğru, ekspiyumda dışa doğru hareket eder. En kritik toraks duvarı yaralanmasıdır. Oluşan negatif inspiratuar güç, akciğerlerin genişlemesini engeller. Mediastinal hareket vena cavalara dönüşü engeller. Bu durumda senkop ve kardiyak arrest gelişebilir.(10,11)

Fizik muayene en önemli tanı aracıdır. Paradoksal solunum gözlenmesi tanı koydurucudur.(11,12) (Etlik Şehir Hastanesi Göğüs Cerrahisi Arşivi PA Akciğer) Toraks BT eşlik eden patolojileri ve diğer kot kırıklarını saptamada yararlıdır.(4)

Yelken göğüs tanısı alan hasta, başlangıçta yanıltıcı bir şekilde iyi olabilir. Posttravmatik periyotta kötüleşebilir. Vital bulguları ve kan gazı ile monitörize şekilde yakından takip edilmelidir. Analjezik tedavi ve solunum desteği tedavinin temelini oluşturur. Solunum hızı 30-35/dk üzeri, pCO₂ 45 mmHg üzeri, pO₂ 60 mmHg'nin altında olan hastalar için mekanik ventilatör desteği gereklidir.(4)

Mekanik ventilasyon yolu ile fiksasyon yeterli değil ise eksternal fiksasyon bir diğer seçenektir. Kaburgaların etrafından geçirilen tel süturlar ile sabitleme sağlanabilir. Kliniğimizde de uygulanmaktadır. Yeni cerrahi kot fiksasyon malzemeleri de kullanılabilir. Cerrahi endikasyon için net bir konsensus olmasa da başlıca endikasyonlar;

1-Başka nedenlerle torakotomi yapılacak hastalar

2- Mekanik ventilasyondan fayda görmeyecek hastalar

3-Torasik duvar ileri derecede unstabil hastalarda cerrahi plak uygulanabilir.

Cerrahi fiksasyon kontüzyonlu hastalarda etkili değildir.(4,13)

Yelken göğüs hastalarında mortalite oranı %10 olarak bildirilmiştir. Erken dönemlerde kontüzyon, parankim yaralanması, geç dönemde solunum sıkıntısı sendromu ile ilişkilidir.(5,7)

Sternum Fraktürü

Sternum fraktürü sıklıkla ön göğüs duvarında deselerasyon yaralanmaları veya künt darbelerle oluşur. Künt toraks travmalı hastaların %5'inde izlenir. Çoğunlukla trafik kazası sonucu ön koltuklarda oturan emniyet kemeri takılı hastalarda gözlenir.(4,13) Travmatik sternum kırıklarının %66'sı direksiyon simidine çarpma sonucu oluşur.(14)

Fraktür enine ve sternum gövdesinin üst ve orta kesimlerindedir. Fizik muayenede sternumda hassasiyet, kemik çıtırtısı nedeniyle yapılan başvurularla tanı konulur. Lateral grafi ve Toraks BT ile radyolojik olarak tanı konulur. Sternum fraktürü kalbi etkileyebilir. Kardiyak enzimlere bakılması ve elektrokardiyografi gereklidir.(4,5,13)

Sternal fraktürlerin tedavisi çoğunlukla konservatiftir. İyi ağır kontrolü, pulmoner hijyenden oluşur. Açık redüksiyon için;

1-Ciddi şekilde yer değiştirmiş fraktürler

2-Pulmoner ve kardiyak fonksiyonları bozan instabilite

3-Pseudoartroz (15)

Klavikula Fraktürü

Klavikula fraktürleri göğüs duvarı travmalarında sıklıkla gözlenir. Tüm fraktürlerin %4-12'sini klavikula fraktürü oluşturur. Klavikula fraktürlerinin büyük çoğunluğu orta bölümde meydana gelir. Hastalar kol hareketleriyle artan ağrı hissederek. Klavikula kırıkları solunum sistemini etkilemez. Ancak üst ekstremité nörovasküler yapıları dikkatli değerlendirmek gerekir. Geç dönemde kallus dokusuna bağlı torasik çıkış sendromu akılda bulundurulmalıdır.(4,5,16)

Fraktürlerin çoğu konservatif tedaviyle 3 haftada iyileşir. Farklı konservatif tedavi seçenekleri olmasına rağmen sıklıkla 8 bandajı kullanılır.

Açık cerrahi gerektiren durumlar; damar, sinir yaralanmasının eşlik ettiği fraktürler, psödoartroz, kozmetik açıdan hastanın isteğidir.(16)

Skapula Fraktürü

Skapula üst ekstremité ile göğüs duvarı arasında bağlantı kuran, kas dokuları tarafından iyi korunan, 3 farklı eklem oluşturan son derece dinamik bir kemik yapısıdır. Bu nedenle skapula fraktürlerine neden olan travmalar yüksek enerjili travmalardır. %57 oranında kafa travması eşlik eder. Skapula fraktürleri gövde fraktürleri %54, akromion fraktürleri %17, glenoid fraktürleri olmak üzere 3 gruba ayrılır.(4,17)

Konservatif tedavi ve omuz immobilizasyonu çoğunlukla skapula fraktürü tedavisinde yeterlidir. Cerrahi tedavi, nadiren uygulansa da glenoid fraktürlerinde olumlu sonuçlar bildiren çalışmalar vardır.(17)

Ciltaltı Amfizemi

İnternal yada eksternal yoldan ciltaltı dokulara serbest hava girmesi olarak tanımlanır. Fizik muayenede palpasyonla krepitasyon varlığı tanı koydurur. Röntgende ise ciltaltı ve fasiyalar arasına havanın gözlenmesi ile tanı konulur. Ciltaltı amfizemin olduğu bölgeye göre yaralanma hakkında ön fikir sahibi olunabilir. Göğüs duvarında lokal küçük bir alanda ise kot fraktürü, göğüs duvarını geniş kaplıyor ise pnömotoraks, boyun bölgesinden başlayarak vücuda yayılıyor ise pnömomediastinum ve buna sebep olan trakea ve özefagus yaralanması düşünülmelidir.

Ciltaltı amfizeminin özel bir tedavi protokolü bulunmamaktadır. Hastanın gereksinimlerine göre nazal oksijen, tüp torakostomi ve VATS ekplorasyona uzanan geniş bir skalada hareket edilir.(4)

Travmatik Asfiksi

Travmatik asfiksi (Perthes Hastalığı) göğüs duvarının ani ve yaygın bası yaralanmaları sonucu oluşur. Boyunda ani basınç artışına bağlı peteşi, subkonjunktival hemoraji, siyanoz, beyin ödemi, kılcal damar genişlemesi ile karakterize edilir. Bu nadir durum travma hastalarının %0.01'inde görülmektedir. Buna neden olan 4 faktör; 1-Travma sırasında derin inspirasyon 2-Kapalı glottis 3-torakoabdominal efor 4-kompresyon

Oksijen ve intrakranial basıncın düşürülmesi en etkili tedavilerdir. Hasta başı 30-45 derece açıyla yukarıda olacak şekilde monitörize edilir. Entübasyon ve mekanik ventilasyona ihtiyaç duyulabilir.(4,18)

Göğüs Duvarı Defektleri

Göğüs duvarı defektleri penetran yaralanmalar sonrası oluşur. Toraks atmosferle iştirakli hale geldiği için açık pnömotoraks denir. Defekt trakea çapının 2/3'ünden büyük ise ciddi solunum sıkıntısı yaratır. Trakea çapının 7 katından büyük ise ani ölüme neden olabilir. Tedavinin amacı defekti kapatarak solunumu sağlamaktır. Defekt 3 noktadan kapatılır, tüp torakostomi yapılır. Cerrahi kapatmaya kadar hastanın normal ventilasyonun sürmesi sağlanır.

Cilt bütünlüğünün korunduğu interkostal defektlerde akciğer herniasyonu olabilir. Konjenital ve edinilmiş olarak 2 kategoriye ayrılır. %30 öksürmeye bağlı spontan hernilerdir. Travmatik olanlar kaburga kırığı sonucu oluşabilir. Tedavi çoğunlukla primer kapatmadır. Nadiren destekleyici materyaller kullanılır.(4,19)

Key words: chest trauma, rib fracture



Yelken Göğüs (81 Y Erkek hasta sağ yelken göğüs)

Etlik Şehir Hastanesi Göğüs Cerrahisi Arşivi

Kaynaklar

- 1-Eray O. Çoklu Travma Hastasına Yaklaşım (Altınsaat). In:Doğan R, Taştepe İ, editors. Travma 1st ed.Ankara: MN Medikal & Nobel; 2006. p.93-103
- 2- Balta C, Kuzuoğlu M. Analysis of thoracic Trauma Patientswho where treated in the Thoracic Surgery ClinicSCIE2020;31(3);232-234
- 3-World Health organization, Violence and injuries:the fact (2010)Web-site:http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/978924/1599375_eng.pdf [accessed on 22 July 2010]
- 4-Cobanoglu U. Künt göğüs travmaları. Ch83 pp815-836In:Yuksel M, Balcı AE(editors) Göğüs Cerrahisi''Kırmızı Kitap'' 2nd, 2015 Nobel Tıp
- 5-Özçelik C, Alar T. künt toraks travmaları. Ch 59, pp:837-858In: Okten I, Kavukçu HA (editors) Göğüs Cerrahisi-2013 İstanbul Tıp 15,
- 6-Cobanoglu U, Yalcinkaya I. Toraks yaralanmaları. UlusTravma Acil Cerrahi Derg 2010;16:77-83.
- 7-Howell NJ, Ranasinghe AM, Graham TR. Management of riband sternal fractures. Trauma 2005;7:47-54
- 8-Flagel BT, Luchette FA, Reed RL, Esposito TJ, Davis KA,Santaniello JM, et al. Half-a-dozen ribs: The breakpointfor mortality. Surgery. 2005 Oct;138(4):717- 25.
- 9- Halezeroğlu S, Genç O, Kavaklı K. Blunt Chest Trauma. In:Kuzdzal J, editor. ESTS Text Book of Thoracic Surgery.1st ed, Krakow: Medycyna Praktyczna; 2014 p.897-903.
- 10- Davignon K, KWOJ, Bagtello LM. pataphysiology andmanagement of flail chest. Minerva Anestesiol.2004;70:193-9
- 11- Balcı AE, Eren S, Çakır Ö, Eren MN. Open Fixation in FlailChest: Review of 64 Patients. Asian Cardiovascular andThoracic Annals. 2004 Mar 25;12(1):11-5 22
- 12- Pettiford BL, Luketich JD, Landreneau RJ. TheManagement of Flail Chest.Thoracic Surgery Clinics.2007 Feb;17(1):25-33
- 13- Lardionis D, Kruger T, Dusmet M, etal, Pulmonary functiontesting after operative stabilization of the chest wall forflail chest. Eur J Cardiothoracic Surgery 2001;20:496-501
- 14- Fallouh H, Dattani-Patel R, Rathinam S. Blunt thoracictrauma. Surgery (Oxford). 2017 May;35(5):262-8.
- 15- Hendrickson SC, Koger KE, Morea CJ, Aponte RL, SmithPK, Levin LS. Sternal plating for the treatment of sternalnonunion. The Annals of thoracic surgery. 1996Aug;62(2):512-8.
- 16- Lohse GR, Lee DH. Clavicle fracture with intrathoracicdisplacement. Ortopedics 2013;36:1099-102

- 17-Jbora M, Bajwa J, Hahn B. Scapula thoracic dissociation JEmerg Med 2013;44:91-2
- 18-PanH Johnson SP. Blunt and penetrating injuries of the chestwall, pleura, diaphragm and lungs. Ch:110, pp2843-2886In:Locicero J, Felins RH, Colson YL, Rocco G(editors)Shield's General Thoracic Surgery 8th.2019. WoltersKuswer
- 19- Clark AJ, Hughes N, Chisti F. Traumatic extrathoracic lunghernation. Br J Radiol 2009;82:82-4